

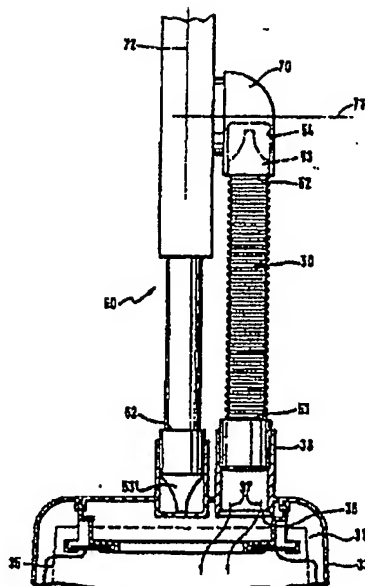
Vacuum cleaning device

Publication number: DE19525794
Publication date: 1997-01-23
Inventor: WOERWAG PETER (CH)
Applicant: FEDAG ROMANSHORN FA (CH)
Classification:
- international: A47L5/32; A47L5/22; (IPC1-7): A47L9/02
- European: A47L5/32
Application number: DE19951025794 19950715
Priority number(s): DE19951025794 19950715

Report a data error here

Abstract of DE19525794

The device has a vacuum cleaning tool with a suction slot (8) in its base plate connected to the suction side (16) of a suction fan (17) driven by a drive unit (18). A chamber (12) arranged in the flow path between the suction slot and the fan has a dust collection container (13) through which the suction air passes. The suction side of the fan is permanently connected to a further suction air inlet aperture (36) parallel to the suction slot. The end of the flow tube is connected to the further inlet and the other end of the flow tube can be removably inserted into a closed receptacle (32) to form an air tight connection.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

18 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 195 25 794 A 1

51 Int. Cl.⁶:
A47 L 9/02

21 Aktenzeichen: 195 25 794.4
22 Anmeldetag: 15. 7. 95
43 Offenlegungstag: 23. 1. 97

DE 195 25 794 A 1

71 Anmelder:
Fa. Fedag, Romanshorn, CH

74 Vertreter:
Patentanwalt Dipl.-Ing. Walter Jackisch & Partner,
70192 Stuttgart

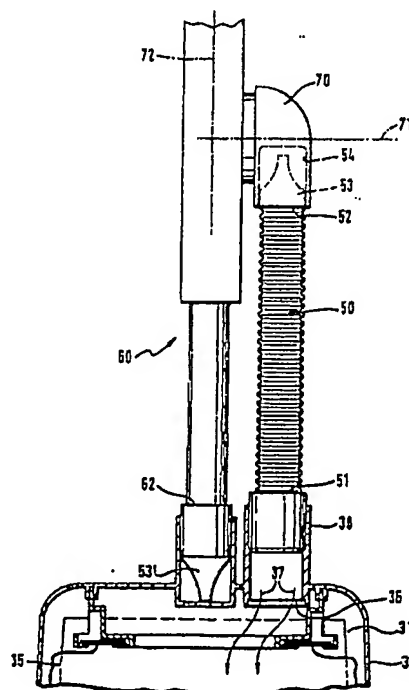
72 Erfinder:
Wörwag, Peter, Romanshorn, CH

56 Entgegenhaltungen:
DE-PS 9 28 488
US 43 76 322

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

64 Saugreinigungsgerät

67 Die Erfindung betrifft ein Saugreinigungsgerät mit einem integrierten Saugreinigungswerkzeug, in dessen Bodenplatte (7) ein Saugschlitz (8) ausgebildet ist, der mit der Ansaugseite (18) eines von einer Antriebseinheit (18) getriebenen Sauggebläses (17) in Verbindung steht. Im Strömungsweg zwischen dem Saugschlitz (8) und dem Sauggebläse (17) ist ein Aufnahmeraum (12) mit einem vom Saugluftstrom (14) durchströmten Staubsammelbehälter (13) angeordnet. Um ohne Umrüstarbeiten mit dem gleichen Saugreinigungsgerät unterschiedliche Arbeiten ausführen zu können, ist vorgesehen, die Ansaugseite (18) des Sauggebläses (17) parallel zum Saugschlitz (18) permanent mit einer weiteren Sauglufteintrittsöffnung (36) zu verbinden, an die das eine Ende eines Strömungsrohres (50) angeschlossen ist, dessen anderes, freies Ende weitgehend luftdicht und lösbar in eine geschlossene Aufnahme (32, 54) steckbar ist.



DE 195 25 794 A 1

Die Erfindung betrifft ein Saugreinigungsgerät mit einem Saugreinigungswerkzeug nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei derartigen Saugreinigungsgeräten ist als integriertes Saugreinigungswerkzeug meist eine Bürstenwalze vorgesehen, deren Beborstung den Saugschlitz durchragt. Dieses Saugreinigungsgerät ist zur Reinigung von großen Bodenflächen gut geeignet. Müssen andere Reinigungsarbeiten durchgeführt werden, z. B. das Saugen schwer zugänglicher Ecken, das Absaugen von Polstern, das Aussaugen enger Fächer oder dgl. sind meist Zusatzgeräte erforderlich, welche jedoch nur nach aufwendigen Umrüstarbeiten anzuordnen sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Saugreinigungsgerät mit einem Saugreinigungswerkzeug derart weiterzubilden, daß ohne Umrüstarbeiten mit dem gleichen Saugreinigungsgerät auch besondere Saugarbeiten ausgeführt werden können.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß nach den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Das Ausbilden einer weiteren Sauglufteintrittsöffnung gewährleistet einen Zugang zum Saugluftstrom an für auszuführende Spezialarbeiten geeigneter Stelle. An diese Sauglufteintrittsöffnung, die permanent vom Unterdruck beaufschlagt ist, ist das eine Ende eines Strömungsrohres angeschlossen. Das andere freie Ende des Strömungsrohres wird bei Nichtbenutzung weitgehend luftdicht und lösbar in eine Aufnahme gesteckt, so daß das Saugrohr verschlossen wird. Soll nun an einer engen Stelle gesaugt oder eine Spezialarbeit wie Polster absaugen oder dgl. ausgeführt werden, muß das Strömungsrohr nur aus der luftdichten Aufnahme herausgezogen werden und ist sofort betriebsbereit. Im ungenutzten Zustand ist durch das Einstecken des freien Endes des Strömungsrohres in die luftdichte Aufnahme die Sauglufteintrittsöffnung weitgehend verschlossen, wobei keine Leistungsverluste auftreten sollen.

In besonderer Ausgestaltung mündet die vorgesehene Sauglufteintrittsöffnung in einen Unterdruckraum, der parallel zum Saugschlitz permanent mit der Ansaugseite des Sauggebläses verbunden ist. Im Unterdruckraum wird somit in jedem Zeitpunkt des Betriebes ein ausreichender Unterdruck zur Verfügung stehen, um sofort mit dem Strömungsrohr zu arbeiten.

Beim Arbeiten mit dem Strömungsrohr steht das Saugreinigungswerkzeug regelmäßig auf dem Boden. Der sich dabei zwischen dem Boden und dem Saugschlitz aufbauende Strömungswiderstand kann so groß sein, daß ein zufriedenstellendes Arbeiten mit dem Strömungsrohr über den Unterdruckraum gewährleistet ist. Bevorzugt ist vorgesehen, in den Strömungsweg zwischen dem Saugschlitz und dem Sauggebläse einen Schieber anzuordnen, mit dem der Saugschlitz von der Ansaugseite des Sauggebläses trennbar ist.

Bevorzugt ist im Gehäuse des Saugreinigungswerkzeuges die Antriebseinheit mit dem Sauggebläse angeordnet, wobei das Saugreinigungsgerät einen Führungsstiel aufweist, der über eine Gabel an dem Gehäuse des Saugreinigungswerkzeuges verschwenkbar angelenkt ist. Der Unterdruckraum ist in einem Gehäuse am Führungsstiel vorgesehen, wobei über einen hohl ausgeführten Gabelschenkel eine Verbindung mit der Ansaugseite des Sauggebläses hergestellt wird. Andere, den Spalt zwischen dem Unterdruckraum am Führungsstiel und dem Gehäuse mit dem Sauggebläse überbrückende Schlauchabschnitte sind nicht notwendig.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird der Abluftstrom — bevorzugt durch einen hohlen Gabelschenkel — in einen Ausblasraum am Führungsstiel geführt, dessen Ausblasöffnung dem Gehäuse des Saugreinigungswerkzeuges zugewandt liegt. Da der Führungsstiel beim Arbeiten um seine Drehachse Schwenkbewegungen ausführt, wird die dem Saugreinigungswerkzeug zugewandte Ausblasöffnung entsprechende Schwenkbewegungen ausführen. Der austretende Luftstrom trifft somit immer wieder auf andere Flächen des Gerätegehäuses auf, so daß lärmverstärkende Eigenschwingungen weitgehend ausgeschlossen werden können.

Zur Senkung des Geräuschpegels des Ausblasstroms ist insbesondere vorgesehen, die einzelnen Ausblaslöcher in einer gelochten Wand des Ausblasraums in Ausblasrichtung sich erweiternd auszubilden.

In Weiterbildung der Erfindung ist das Strömungsrohr ein Saugschlauch, der an seinem einen Ende mit der Sauglufteintrittsöffnung und an seinem anderen Ende mit dem Führungsstiel verbunden ist. Dabei liegen der flexible Saugschlauch und der Führungsstiel zweckmäßig zueinander etwa parallel. Der im Unterdruckraum und somit auch im Saugschlauch anstehende Unterdruck bewirkt eine Versteifung des Saugschlauches, so daß dieser quasi steif parallel zum Führungsstiel verläuft und den Benutzer bei anderen Reinigungsarbeiten nicht stört. Ist der Führungsstiel zumindest in einem Teilbereich als Saugrohr ausgebildet, kann der Führungsstiel nach Entnahme aus der luftdichten Aufnahme als Saugreinigungswerkzeug verwendet werden.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung, in der nachfolgend im einzelnen beschriebene Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt sind. Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Darstellung eine perspektivische Ansicht auf das erfindungsgemäße Saugreinigungsgerät,

Fig. 2 einen Schnitt durch das Saugreinigungsgerät längs der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht auf das geöffnete Saugreinigungsgerät, teilweise geschnitten,

Fig. 4 einen Schnitt durch das an einem Führungsstiel des Saugreinigungsgerätes angeordnete Gehäuse eines Unterdruckraums und eines Ausblasraums,

Fig. 5 eine Ansicht auf das geöffnete Gehäuse des Unterdruckraums und des Ausblasraums,

Fig. 6 in schematischer Darstellung ein an eine Sauglufteintrittsöffnung des Unterdruckraums angeschlossene Saugleitung,

Fig. 7 eine Draufsicht auf die Verbindung zwischen einem Saugschlauch und einem Saugrohr der Saugleitung,

Fig. 8 eine Seitenansicht auf die Verbindung nach Fig. 7,

Fig. 9 eine der Ausführung nach Fig. 7 entsprechende Verbindung zwischen einem Saugschlauch und einem Saugrohr mit einem lösbar in den Anschlußkopf einsteckbaren Schlauchende,

Fig. 10 eine Seitenansicht der Verbindung nach Fig. 9,

Fig. 11 eine weitere Ausführungsform einer Verbindung zwischen einem Saugschlauch und einem Saugrohr,

Fig. 12 in Seitenansicht einen Schnitt durch die Verbindung nach Fig. 11.

Das in den Zeichnungen dargestellte Saugreinigungsgerät ist mit einem Saugreinigungswerkzeug in einem

gemeinsamen Gehäuse 1 angeordnet, welches über Laufräder 2, 3 am Boden 4 fahrbar abgestützt ist. Wie sich aus den Zeichnungen der Fig. 1 bis 3 entnehmen läßt, hat das Gehäuse 1 etwa quaderförmige bzw. rechteckförmige Grundform, wobei im Bereich der vorderen Schmalseite 5 in der Bodenplatte 7 des Gehäuses 1 ein sich parallel zur Schmalseite 5 etwa über deren gesamte Länge erstreckender Saugschlitz 8 ausgebildet ist. Der Saugschlitz 8 mündet in eine Bürstenkammer 9, in der drehbar gelagert eine Bürstenwalze 10 gehalten ist. Die Beborstung der Bürstenwalze 10 ragt durch den Saugschlitz 8 auf den Boden 4. Die Bürstenwalze 10 ist von einer geeigneten Antriebseinheit angetrieben, vorzugsweise über einen Riementrieb. Die Antriebseinheit kann ein Elektromotor oder auch eine vom Saugluftstrom getriebene Luftturbine sein.

Die Bürstenkammer 9 steht über einen Strömungskanal 11 mit einem Aufnahmeaum 12 für einen Staubsammelbehälter 13 in Verbindung. Bevorzugt mündet der Strömungskanal 11 unmittelbar in den Staubsammelbehälter 13, der in dem Aufnahmeaum 12 liegt. Der Strömungskanal 11 verjüngt sich in Strömungsrichtung des Saugluftstroms 14 und steigt von der Bürstenkammer 9 bis auf etwa halbe Höhe des Aufnahmeaums 12 an.

Der Aufnahmeaum 12 ist — bevorzugt über einen Feinfilteraum 15 — mit der Ansaugseite 16 eines Sauggebläses 17 verbunden. Das Sauggebläse 17 ist von einer Antriebseinheit 18, im Ausführungsbeispiel ein Elektromotor, angetrieben. Der Ausblasstrom 24 wird über einen Ausblaskanal 25 abgeführt. Wie Fig. 2 zeigt, kann zur Nachfilterung des Saugluftstroms 14 im Feinfilteraum 15 ein Filter 15a, vorzugsweise ein Faltenfilter, angeordnet werden.

Im Betrieb des Saugreinigungsgerätes rotiert die Bürstenwalze 10 und bürstet die zu reinigende Fläche, wobei gelöster Schmutz, Staub oder dgl. von dem durch den Saugschlitz 8 eintretenden Saugluftstrom 14 mitgenommen wird. Der Saugluftstrom 14 wird über den ansteigenden Strömungskanal 11 unmittelbar in den Staubsammelbehälter 13 geführt und tritt durch dessen luftdurchlässige Wandungen in den Aufnahmeaum 12 aus. Nach Durchströmen des Feinfilters 15a im Feinfilteraum 15 tritt der Saugluftstrom 14 auf der Ansaugseite 16 in das Sauggebläse 17 ein und wird als Abluftstrom 24 durch den Ausblaskanal 25 abgeführt. Damit der Staubsammelbehälter 13, der in der Regel eine Papiertüte oder dgl. ist, über seine gesamte Fläche gleichmäßig durchströmt wird, sind im Aufnahmeaum 12 Abstandsrippen 19 vorgesehen, wodurch sichergestellt ist, daß der im Aufnahmeaum 12 aufgebaute Unterdruck über die gesamte Fläche des Staubsammelbehälters 13 wirkt. Ist der Staubsammelbehälter 13 gefüllt, wird — nach Stillstand des Sauggebläses 17 — ein den Aufnahmeaum verschließender Gehäusedeckel 20 entfernt und der Staubsammelbehälter 13 ausgetauscht.

Parallel zum Aufnahmeaum 12 ist die Ansaugseite 16 des Sauggebläses 17 mit einem Unterdruckraum 31 verbunden, welcher in einen am Führungsstiel des Saugreinigungsgerätes befestigten Gehäuse 33 vorgesehen ist. Wie insbesondere Fig. 5 zeigt, bildet im Ausführungsbeispiel das Gehäuse 33 den unteren Teil des Führungsstiels 60. Im Bereich der hinteren Schmalseite 6 des Gehäuses 1 des Saugreinigungsgerätes weist das Gehäuse 33 des Unterdruckraumes 31 eine Gabel 30 auf, die vorzugsweise einteilig mit dem Gehäuse 33 ausgebildet ist. Die Gabel 30 übergreift das Saugreinigungsgerät und ist verschwenkbar am Gehäuse 1 des Saugreinigungsgerätes festgelegt, wobei die Verschwenkachse

der Gabel 30 vorzugsweise mit der Drehachse 27 des Sauggebläses 17 zusammenfällt. Bevorzugt liegt auch die Drehachse 28 der Antriebseinheit 18 gleichachsig zur Verschwenkachse 21. Wie Fig. 5 zeigt, liegt die Verschwenkachse 21 der Gabel 30 mit größerem Abstand a zur Bodenplatte 7 als die Drehachse 22 der am Saugreinigungswerkzeug bzw. Saugreinigungsgerät angeordneten hinteren Laufräder 2. Dabei greifen die hohl ausgebildeten Gabelschenkel 34a bzw. 34b bevorzugt in einen Spalt 23 zwischen den hinteren Laufrädern 2 und dem Gehäuse 1. Der hohle Gabelschenkel 34a bildet dabei den Saugkanal 26 des Unterdruckraumes 31, während die hohle Gabelschenkel 34b den Ausblaskanal 25 bildet.

Wie die Fig. 4 und 5 zeigen, sind die Gabelschenkel 34a bzw. 34b im Bereich der Verschwenkachse 21 auf der dem Gehäuse 1 zugewandten Innenseite mit einer Öffnung versehen, über die der hohle Gabelschenkel 34a an die Ansaugseite 16 des Sauggebläses 17 und der Gabelschenkel 34b an dessen Ausblasseite anschließbar ist. Der hohle Gabelschenkel 34b führt die Abluft einem Ausblasraum 40 zu, der sich über die lichte Weite der Gabel 30 im Bereich dessen die Schenkel 34a und 34b verbindenden Mittelsteiges erstreckt. Der Ausblasraum 40 ist vorteilhaft zusammen mit dem Unterdruckraum 31 in dem Gehäuse 33 ausgebildet, wobei der Ausblasraum 40 durch die Gabel 30 und eine gelochte Wand 41 begrenzt ist, die eine Ausblasöffnung 44 bildet und dem Gehäuse 1 des Saugreinigungsgerätes zugewandt liegt. Die mehrfach gelochte Wand 41 bildet die Ausblasöffnung des Ausblasraums 40, wobei die einzelnen Ausblaslöcher 42 in Ausblasrichtung 43 sich erweiternd ausgebildet sind. Damit wird eine Entspannung der Ausblasluft und somit eine Geräuschreduzierung erreicht. Die gelochte Wand 41 des Ausblasraums 40 ist als teilzylindrischer Wandabschnitt geformt, dessen gedachte Zylinderachse etwa der Verschwenkachse 21 entspricht. Die gelochte, teilzylindermantelförmige Wand 41 umgibt somit das Gehäuse 1 etwa in einem Abstand c (Fig. 4). Bei einer Arbeitsbewegung wird das den Führungsstiel 60 haltende Gehäuse 33 relativ zum Gehäuse 1 des Saugreinigungsgerätes um die Verschwenkachse 21 hin und her bewegt, so daß der Ausblasstrom 24 immer wieder auf andere Wandbereiche des Gehäuses 1 trifft; dadurch können lärm erhöhende Eigenschwingungen auf der Ausblasseite sicher vermieden werden.

Der andere hohle Gabelschenkel 34a verbindet als den Unterdruckraum 31 mit der Ansaugseite 16 des Sauggebläses 17. Der Aufnahmeaum 12 für den Staubsammelbehälter 13 und der Unterdruckraum 31 werden somit strömungstechnisch parallel geschaltet.

Der Unterdruckraum 31 weist eine Sauglufteintrittsöffnung 36 auf, welche von einem Anschlußstutzen 38 gebildet ist. Gleichachsig zur Längsmittelachse 20 des Gehäuses 33 ist in dessen Wandung eine topfartige Buchse 32 zur Halterung eines Führungsstiels 60 eingelassen. Der Anschlußstutzen 38 liegt bevorzugt benachbart und parallel zur Buchse 32 ausgerichtet.

Im Unterdruckraum 31 ist ein Staubsammelbeutel 35 eingeschoben, in den der durch die Sauglufteintrittsöffnung 36 geführte Saugluftstrom 37 unmittelbar eintritt. Zum Wechseln des Staubsammelbeutels 35 (Fig. 5) ist das Gehäuse 33 durch einen Deckel 39 (Fig. 4) zu öffnen, der die Rückwand des etwa quaderförmigen Gehäuses 33 bildet.

Der Anschluß des Unterdruckraums 31 an die Ansaugseite 16 des Sauggebläses 17 durch den hohl ausgeführten Gabelschenkel 34a ist eine technisch elegante

Lösung, da der Anschluß an die Ansaugseite 16 im Bereich der Verschwenkachse 21 erfolgt, so daß ein einfacher, dauerhafter Ausschluß erzielt ist. Da die Gabelschenkel 34a, 34b in Lagern drehen, durch die der jeweilige Luftstrom geführt ist, entfallen ansonsten notwendige flexible Schlauchabschnitte zur Überbrückung des Bewegungsspaltes zwischen den zueinander relativ bewegten Teilen.

In Fig. 6 ist ein Beispiel der Halterung eines Saugschlauches 50 gezeigt. Das eine Ende 51 des Saugschlauches 50 ist weitgehend luftdicht in den Anschlußstutzen 38 der Sauglufteintrittsöffnung 36 eingesteckt. Das andere Ende 52 des Saugschlauches 50 ist mit einem Führungsstiel 60 verbunden, der an seinem einen Ende einen Handgriff 61 trägt und mit seinem anderen Ende 62 in die topfförmige, gegenüber dem Unterdruckraum 31 geschlossene Buchse 32 fest eingesteckt ist. Das Schlauchende 52 kann ein Saugreinigungswerkzeug 53 tragen; das Schlauchende 52 ist bei Nichtgebrauch weitgehend luftdicht in eine Aufnahme 54 einzustecken, so daß der Schlauch 50 luftdicht verschlossen ist. Dabei liegt der Schlauch 50 bevorzugt parallel zum Führungsstiel 60. Da der Unterdruckraum 31 permanent an die Ansaugseite 16 des Sauggebläses 17 angeschlossen bleibt, wird sich im Betrieb des Saugreinigungswerkzeuges ein Unterdruck im Unterdruckraum 31 aufgebaut. Dieser Unterdruck wirkt über die Sauglufteintrittsöffnung 36 auch auf den Schlauch 50, dessen Ende 52 bei Nichtgebrauch weitgehend luftdicht in die geschlossene Aufnahme 54 eingesteckt ist. Der wirkende Unterdruck führt dabei zu einer Versteifung des Schlauches 50, der somit — ohne die Bedienungsperson zu hindern — quasi steif parallel neben dem Führungsstiel 60 verläuft.

Der permanente Anschluß des Unterdruckraums 31 an die Ansaugseite 16 beeinträchtigt die Arbeiten mit dem Saugreinigungswerkzeug nicht. Lediglich bei Betriebsbeginn kann am Saugschlitz 8 zunächst eine kaum bemerkbare Abschwächung des Saugluftstroms 14 auftreten; sobald der Unterdruckraum 31 evakuiert ist, steht der volle Saugluftstrom 14 am Saugschlitz 8 an. Die ggf. auftretenden Undichtigkeiten an den Schlauchenden 51 und 52 können vernachlässigt werden.

Werden mit dem an der Sauglufteintrittsöffnung 36 angeschlossenen Schlauch 50 Saugarbeiten ausgeführt, kann aufgrund des parallel durch den Saugschlitz 8 weiterhin geförderten Saugluftstroms 14 eine unerwünschte Senkung der Saugleistung am Schlauch 50 einhergehen. Zweckmäßig ist daher im Gehäuse 1 zwischen der Ansaugseite 16 und dem Saugschlitz ein in Richtung des Doppelpfeils 46 verstellbarer Sperrschieber 45 vorgesehen. Im Ausführungsbeispiel ist der Sperrschieber 45 an der Saugöffnung des Feinfilterraums 15 angeordnet. Bei geschlossenem Sperrschieber 45 fördert das Sauggebläse ausschließlich über den Unterdruckraum. Es steht die volle Saugleistung zur Verfügung.

Bevorzugt ist der Führungsstiel 60 zumindest in dem zum Saugschlauch 50 parallel verlaufenden Abschnitt als Saugrohr 60 ausgebildet, so daß der Saugschlauch 50 mit seinem Ende 52 unlösbar mit dem als Saugrohr ausgebildeten Führungsstiel 60 verbunden werden kann. Bevorzugt ist das Ende 52 des Saugschlauches 50 über einen Anschlußkopf 70 mit dem Saugrohr 60a des Führungsstiels 60 verbunden, wobei der Saugschlauch 50 quer zur Saugrohr längsachse 72 in das Saugrohr 60a des Führungsstiels 60 mündet. Der Anschlußkopf 70 ist bevorzugt um eine quer zur Saugrohr längsachse 72 liegende Drehachse 71 drehbar, insbesondere um einen Drehwinkel 74 von 360° und mehr. Die Drehachse 71 steht

dabei etwa senkrecht zur Saugrohr längsachse; bevorzugt schneidet die Drehachse 71 die Saugrohr längsachse 72.

Ist der Führungsstiel als Saugrohr ausgebildet, kann dessen Ende 62 ein Saugreinigungswerkzeug 53' tragen. Das Ende 62 des Führungsstiels 60 wird dabei etwa luftdicht in die blinde Buchse 32 eingesteckt, so daß einerseits eine sichere Führung des Saugreinigungswerkzeuges über den Führungsstiel gewährleistet ist und andererseits nach Lösen des Führungsstiels 60 aus der Buchse 32 Saugarbeiten mit dem steifen Saugrohr 60a ausgeführt werden können. Dabei ist eine freie Bewegungsmöglichkeit gegeben, da einerseits der Saugschlauch 50 flexibel ist und andererseits durch die freie Drehbarkeit des Anschlußkopfes 70 um die Drehachse 71 auch eine Relativbewegung zwischen dem Saugrohr 60a des Führungsstiels 60 und dem Anschlußkopf 70 möglich ist.

Um einerseits eine Längen Anpassung des Führungsstiels 60 an unterschiedlich große Bedienungspersonen des Saugreinigungswerkzeuges zu ermöglichen und andererseits eine Anpassung an den Arbeitseinsatz zu erzielen, ist der Führungsstiel 60, insbesondere der als Saugrohr 60a ausgeführte Abschnitt als Teleskoprohr mit einer maximalen Auszuglänge 1 (Fig. 9, 10) ausgebildet.

In den Fig. 7 und 8 ist ein Ausführungsbeispiel einer Verbindung von einem Saugschlauch 50 mit einem als Saugrohr ausgebildeten Führungsstiel 60 gezeigt. In einem oberen Teilabschnitt seiner Länge weist der Führungsstiel 60 ein zylindrisches Gehäuse 75 auf, welches radial von dem Führungsstiel 60 durchragt wird. Im gezeigten Ausführungsbeispiel verläuft die Längsmittellachse 72 des Führungsstiels 60 etwa durch den Mittelpunkt 73 des zylindrischen Gehäuses 75. Der zwischen dem Gehäuse 75 und der Buchse 32 des Gehäuses 33 liegende Abschnitt 60a des Führungsstiels ist als Saugrohr 60a ausgebildet, welches in das Gehäuse 75 mündet; der aus dem Gehäuse 75 herausragende, den Handgriff 61 tragende Endabschnitt 60b ist gegenüber dem Gehäuse luftdicht verschlossen.

Der Anschlußkopf 70 mündet quer zum Saugrohr 60a in das Gehäuse 75; er ist axial an einer Stirnseite des Gehäuses 75 angeschlossen. Der Anschlußkopf 70 ist — wie Fig. 7 zeigt — über einen Drehwinkel 74 von 360° und mehr relativ zum Führungsstiel 60 drehbar.

Die dem Anschlußkopf 70 abgewandte axiale Stirnseite des Gehäuses 75 ist im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 7 und 8 als Deckel 76 ausgebildet, nach dessen Öffnen das Gehäuseinnere zugänglich ist. Bevorzugt ist im Gehäuse 75 die Mündung des Anschlußkopfes 70 in das Gehäuse 75 von einem Filterelement 77 abgedeckt. Bei Saugarbeiten mit dem Saugrohr 60a des Führungsstiels 60 dient so das Gehäuse 75 als Abscheideraum für im Saugluftstrom 37 mitgeführten Grobschmutz.

Das Ausführungsbeispiel nach den Fig. 9 und 10 entspricht im Grundaufbau dem nach den Fig. 7 und 8. Das Gehäuse 75 ist als zylindrischer Körper ausgebildet, auf dessen einer Stirnseite um einen Drehwinkel 74 von 360° und mehr ein Anschlußkopf 70 drehbar gehalten ist. Die dem Anschlußkopf 70 abgewandte Stirnseite ist als Deckel 76 ausgebildet, nach dessen Öffnen sich im Gehäuse angesammelter Grobschmutz entfernt werden kann. In Abweichung vom Ausführungsbeispiel nach den Fig. 7 und 8 ist der Anschlußkopf 70 mit einem Steckstutzen 78 versehen, in den ein angepaßtes Saugwerkzeug 79 einsteckbar ist, welches mit dem Ende 52 des Saugschlauches 50 vorzugsweise dauerhaft verbunden ist. So können sowohl mit dem als teleskopartiges Saugrohr 60a ausgeführten Führungsstiel 60 als auch

mit dem Saugwerkzeug 79 Reinigungsarbeiten ausgeführt werden. Das Saugwerkzeug 79 ist bevorzugt eine Polsterdüse.

Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 11 und 12 ist wiederum ein zylinderförmiges Gehäuse 75 vorgesehen. Der Führungsstiel 60 bzw. das Saugrohr 60a und das den Handgriff 61 tragende Endstück 60b ist jedoch sektant zum Umfang angeordnet. Das Gehäuse ist aus zwei Hälften 75a und 75b (Fig. 12) zusammengesetzt, wobei an der Hälfte 75b der eine axiale Stirnseite bildende Deckel 76 vorgesehen ist. Die Gehäusenhälften 75a und 75b sind relativ zueinander drehbar, wobei die Drehachse zwar quer zur Längsmittelachse 72 des Führungsstiels 60 verläuft, diese Achse 72 jedoch nicht schneidet. Sowohl das Saugrohr 60a des Führungsstiels 60 als auch das Ende 52 des Saugschlauches münden radial in das Gehäuse 75, wobei das steife Saugrohr 60a in der Gehäusenhälfte 75a und das Schlauchende 52 in der Gehäusenhälfte 75b liegt. Im Gehäuse bildet sich die quer zur Längsmittelachse 72 liegende Verbindungsströmung 37 aus, wobei das Gehäuse 75 wiederum als Abscheideraum für in dem Saugluftstrom mitgeführten Grobschmutz dient. Die Mündung des Schlauchendes 52 in das Gehäuse 75 ist hierzu mit einem Filterelement 77 abgedeckt.

Patentansprüche

1. Saugreinigungsgerät mit einem Saugreinigungswerkzeug, in dessen Bodenplatte (7) ein Saugschlitz (8) ausgebildet ist, der mit der Ansaugseite (16) eines von einer Antriebseinheit (18) getriebenen Sauggebläses (17) in Verbindung steht, wobei im Strömungsweg zwischen dem Saugschlitz (8) und dem Sauggebläse (17) ein Aufnahmeraum (12) mit einem vom Saugluftstrom (14) durchströmten Staubsammelbehälter (13) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansaugseite (16) des Sauggebläses (17) parallel zum Saugschlitz (8) permanent mit einer weiteren Sauglufteintrittsöffnung (36) in Verbindung steht, an die das eine Ende eines Strömungsrohres (50) angeschlossen ist, dessen anderes, freies Ende weitgehend luftdicht und lösbar in eine geschlossene Aufnahme (32, 54) steckbar ist.
2. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sauglufteintrittsöffnung (36) in einen Unterdruckraum (31) mündet, der parallel zum Saugschlitz (8) mit der Ansaugseite (16) des Sauggebläses (17) verbunden ist.
3. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Strömungsweg zwischen dem Saugschlitz (8) und dem Sauggebläse (17) durch einen Schieber (45) absperrbar ist.
4. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Gehäuse (1) des Saugreinigungswerkzeuges die Antriebseinheit (18) mit dem Sauggebläse (17) angeordnet ist, daß das Gehäuse (1) einen Führungsstiel (60) aufweist, der über eine Gabel (30) an dem Gehäuse (1) verschwenkbar angelenkt ist, wobei der Unterdruckraum (31) in einem Gehäuse (33) am Führungsstiel (60) vorgesehen ist und vorzugsweise über einen hohl ausgeführten Gabelschenkel (34b) mit der Ansaugseite (16) des Sauggebläses (17) in Verbindung steht.
5. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschwenkachse (21) der Gabel (30) mit der Drehachse (27) des Sauggeblä-

ses (17) und vorzugsweise der Drehachse (28) der Antriebseinheit (18) zusammenfällt.

6. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschwenkachse (21) der Gabel (30) mit größerem Abstand (a) zur Bodenplatte (7) liegt als die Drehachse (22) der am Gehäuse (1) angeordneten hinteren Laufräder (2).

7. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Gabelschenkel (34a, 34b) in einen Spalt (23) zwischen den hinteren Laufrädern (2) und dem Gehäuse (1) eingreifen.

8. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausblasstrom (24) vorzugsweise durch einen hohlen Gabelschenkel (34b) in einen Ausblasraum (40) am Führungsstiel (60) geführt ist, dessen Ausblasöffnung (44) dem Gehäuse (1) des Saugreinigungswerkzeuges zugewandt liegt.

9. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausblasraum (40) in einem gemeinsamen Gehäuse (33) mit dem Unterdruckraum (31) liegt.

10. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausblasöffnung (44) durch eine mehrfach gelochte Wand (41) des Ausblasraums (40) gebildet ist, wobei die einzelnen Ausblaslöcher (42) sich in Ausblasrichtung (43) erweitern.

11. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die gelochte Wand (41) des Ausblasraums (40) als teilzylindrischer Wandabschnitt geformt ist, dessen gedachte Zylinderachse etwa der Verschwenkachse (21) entspricht.

12. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Strömungsrohr ein Saugschlauch (50) ist, der an seinem einen Ende (51) mit der Sauglufteintrittsöffnung (36) und an seinem anderen Ende (52) mit dem Führungsstiel (60) verbunden ist.

13. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsstiel (60) zumindest in einem Teilabschnitt als Saugrohr (60a) ausgebildet ist.

14. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß der flexible Saugschlauch (50) und der das Saugrohr (60a) bildende Teilabschnitt des Führungsstiels (60) zueinander etwa parallel liegen.

15. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest der Teilabschnitt des als Saugrohr (60a) ausgebildeten Führungsstiels (60) als Teleskoprohr vorgesehen ist.

Hierzu 9 Seite(n) Zeichnungen

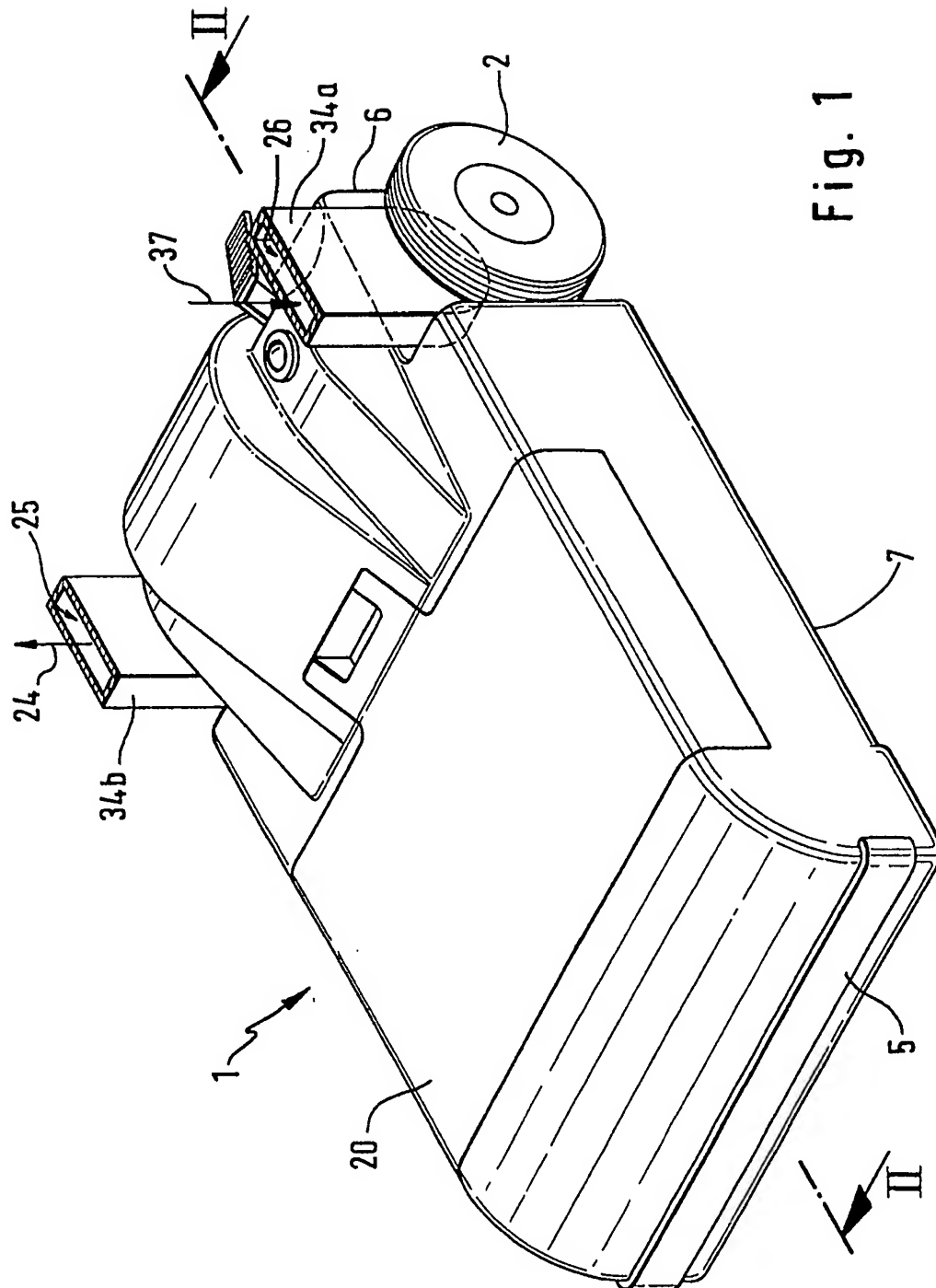


Fig. 1

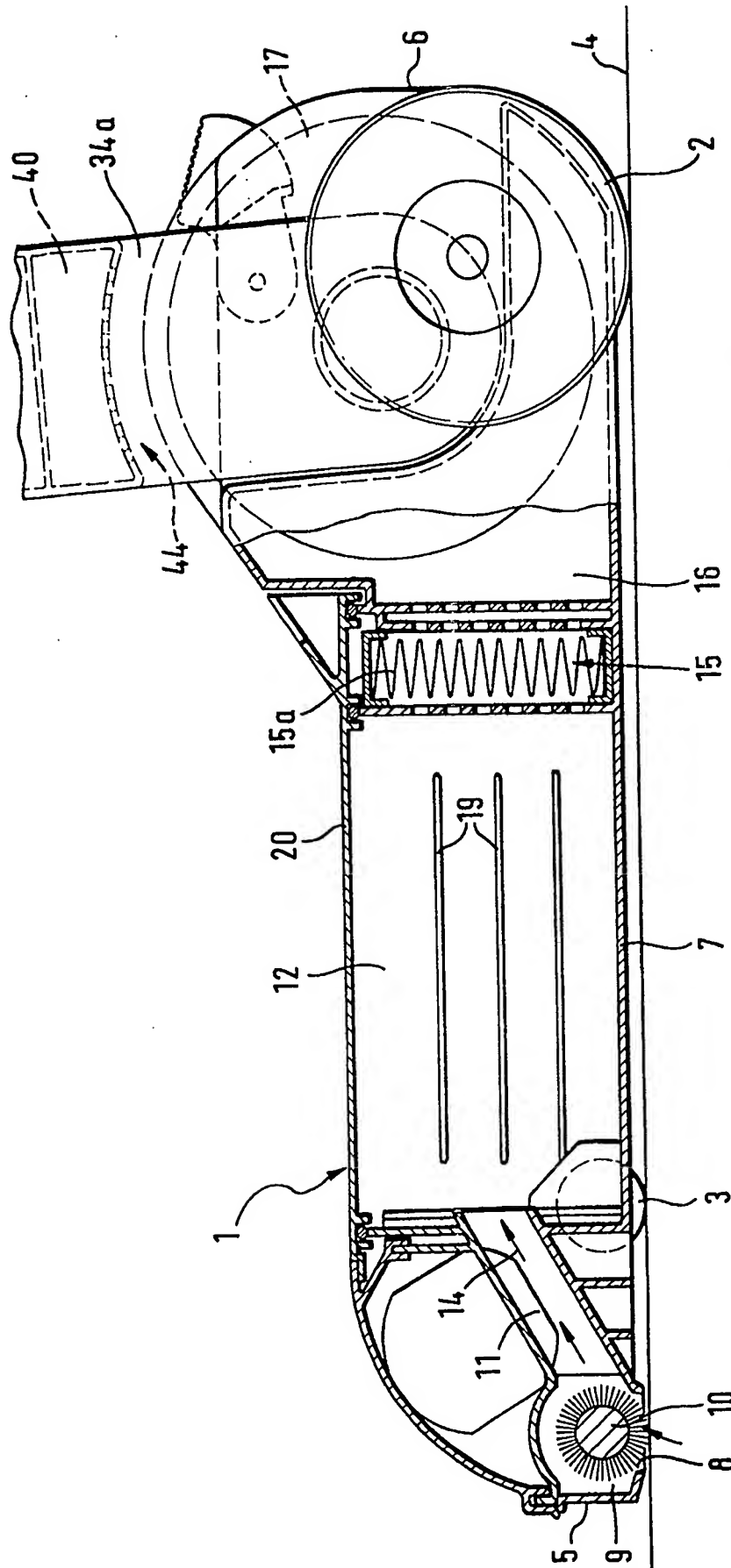


Fig. 2

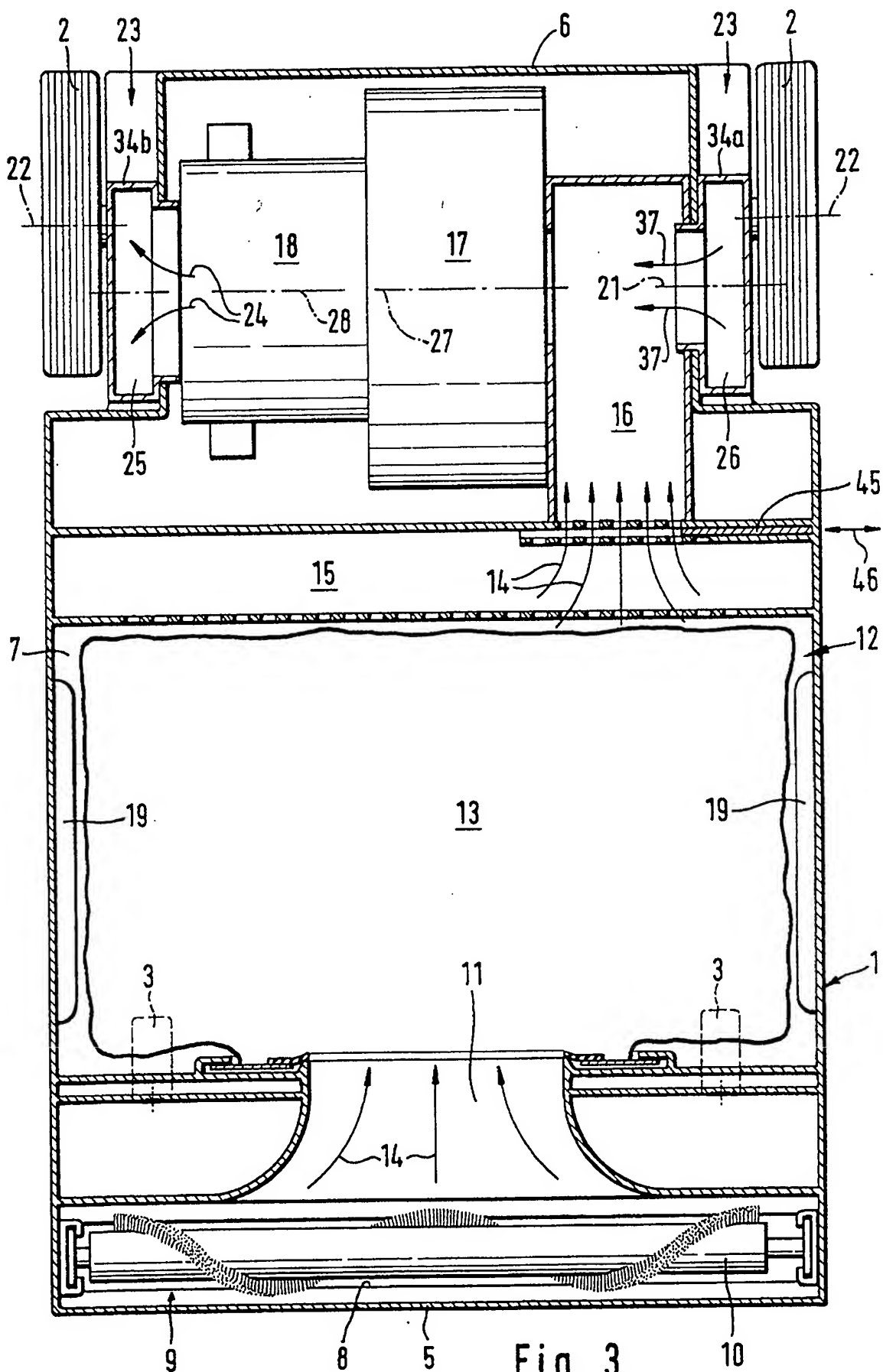


Fig. 3

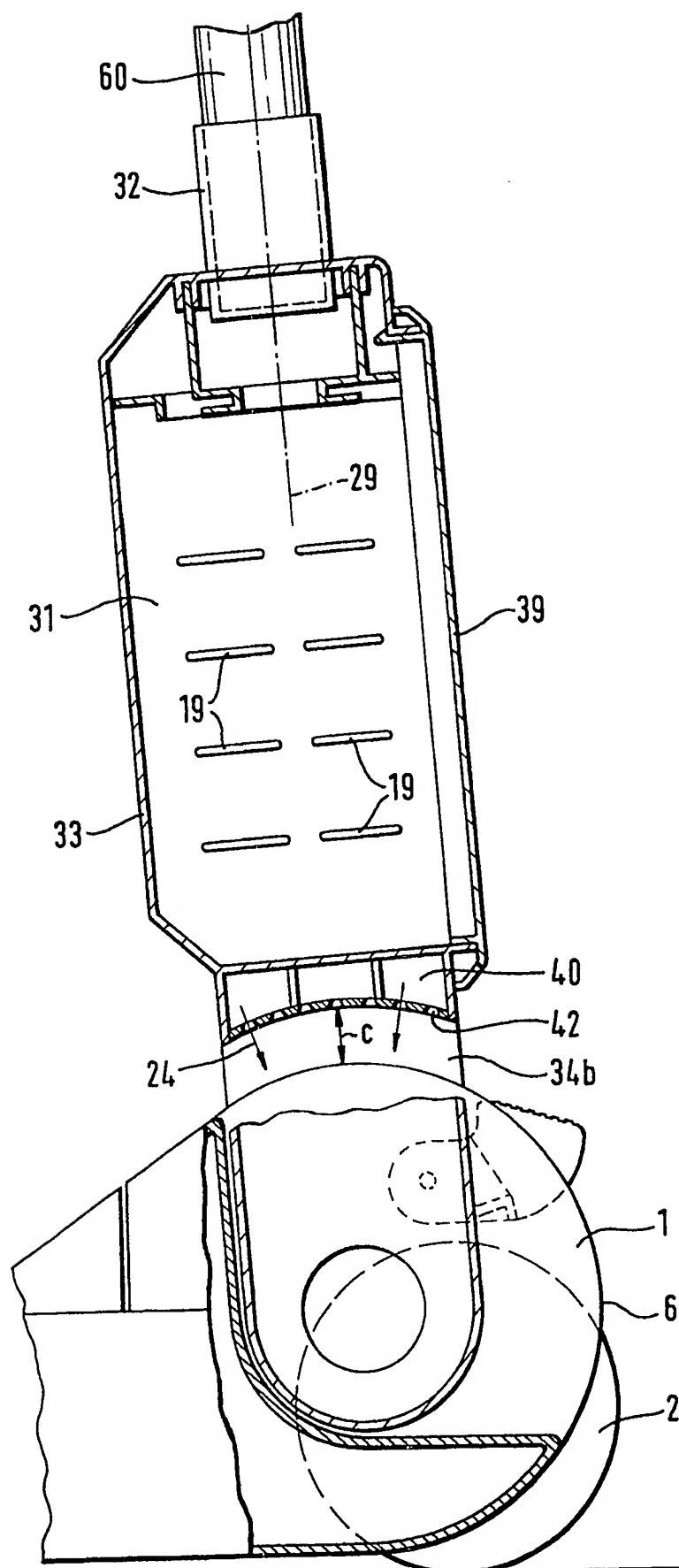


Fig. 4

